

EJERCICIOS

6) encuentre los valores de a para que los vectores $u = (a^2, 0, 1)$ $v = (0, a, 2)$ $w = (1, 0, 1)$ de \mathbb{R}^3 sean linealmente independientes.

Piden: el valor de a para satisfacer la lineal independencia

Dan: $u = (a^2, 0, 1)$ $v = (0, a, 2)$ $w = (1, 0, 1)$ de \mathbb{R}^3

$$\alpha_1 u + \alpha_2 v + \alpha_3 w = 0$$

$$\begin{pmatrix} a^2 & 0 & 1 \\ 0 & a & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$A\alpha = 0$$

$$A^{-1}A\alpha = A^{-1}/(0)$$

$$\alpha = 0$$

$$|A| = a^2(a) - a \neq 0$$

$$|A| = a(a^2 - 1) \neq 0$$

$$|A| = a(a - 1)(a + 1) \neq 0$$

$$|A| = a \neq 0, a \neq -1, a \neq 1$$

$\forall a \in \mathbb{R} - \{0, 1, -1\}$ u, v, w son linealmente independientes